

PENT COOPERATION TRE/

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

STARK, Vera
BASF Aktiengesellschaft
D-67056 Ludwigshafen
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 30 March 2001 (30.03.01)
--

Applicant's or agent's file reference 0732/990022	IMPORTANT NOTIFICATION
--	-------------------------------

International application No. PCT/EP00/03315	International filing date (day/month/year) 13 April 2000 (13.04.00)
---	--

1. The following indications appeared on record concerning:

the applicant the inventor the agent the common representative

Name and Address TARGOR GMBH D-55116 Mainz Germany

State of Nationality DE	State of Residence DE
Telephone No.	
Facsimile No.	
Teleprinter No.	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

the person the name the address the nationality the residence

Name and Address BASELL POLYPROPYLEN GMBH D-55116 Mainz Germany
--

State of Nationality DE	State of Residence DE
Telephone No.	
Facsimile No.	
Teleprinter No.	

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:	
--	--

the receiving Office the designated Offices concerned
 the International Searching Authority the elected Offices concerned
 the International Preliminary Examining Authority other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Athina Nickitas-Etienne Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

TENT COOPERATION TRE.

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

STARK, Vera
BASF Aktiengesellschaft
D-67056 Ludwigshafen
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 30 March 2001 (30.03.01)	
Applicant's or agent's file reference 0732/990022	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP00/03315	International filing date (day/month/year) 13 April 2000 (13.04.00)

1. The following indications appeared on record concerning: <input checked="" type="checkbox"/> the applicant <input type="checkbox"/> the inventor <input type="checkbox"/> the agent <input type="checkbox"/> the common representative				
Name and Address BASELL POLYPROPYLEN GMBH D-55116 Mainz Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE		
	Telephone No.			
	Facsimile No.			
	Teleprinter No.			
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning: <input type="checkbox"/> the person <input checked="" type="checkbox"/> the name <input checked="" type="checkbox"/> the address <input type="checkbox"/> the nationality <input type="checkbox"/> the residence				
Name and Address BASELL POLYOLEFINE GMBH Carl-Bosch-Str. 38 67056 Ludwigshafen Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE		
	Telephone No.			
	Facsimile No.			
	Teleprinter No.			
3. Further observations, if necessary:				
4. A copy of this notification has been sent to: <input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office <input type="checkbox"/> the designated Offices concerned <input type="checkbox"/> the International Searching Authority <input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned <input checked="" type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority <input type="checkbox"/> other:				

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Athina Nickitas-Etienne Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

PENT COOPERATION TREA

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

Date of mailing (day/month/year)
15 November 2000 (15.11.00)

To:
Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

International application No.
PCT/EP00/03315

Applicant's or agent's file reference
0732/990022

International filing date (day/month/year)
13 April 2000 (13.04.00)

Priority date (day/month/year)
21 April 1999 (21.04.99)

Applicant

SCHOTTEK, Jörg et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

14 October 2000 (14.10.00)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

F. Baechler

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

**VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

REC'D 21 JUN 2001

WIPO

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0732/990022	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/03315	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13/04/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 21/04/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation IPK C07F5/00		
Anmelder BASELL POLYOLEFINE GMBH		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I Grundlage des Berichts
- II Priorität
- III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 14/10/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 18.06.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Gamb, V Tel. Nr. +31 70 340 2559



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/03315

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-57 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-6 eingegangen am 25/04/2001 mit Schreiben vom 24/04/2001

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/03315

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

siehe Beiblatt

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-6
Erforderliche Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-6
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-6
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VI. Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

und / oder

2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

siehe Beiblatt

Zu Punkt I :

Die Änderung der Formel (III) in Anspruch 2 (ohne R²-Rest) wurde als offensichtliche Fehler angesehen (Regel 91 PCT), daher zulässig.

Jedoch ist das Disclaimer im Anspruch 1 nicht zulässig (PCT Richtlinien Ch. VI,7.9 und 7.10).

Zu Punkt V :

NEUHEIT

2)a) D2 offenbart Verbindungen der Formel (I) der Anmeldung : siehe Formel (I) im Anspruch 1 in D2 und Anspruch 5. R₂, R₄, R₆, R₇, R₉ und R₁₁, können ein halogen Atom sein, sowie R₃, R₅, R₈ und R₁₀.

D2 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von solchen Aluminiumverbindungen auf Seite 6, Zeile 25 - Seite 7, Zeile 20.

D2 offenbart ein Katalysatorsystem, das eine Übergangsmetallverbindung (Metall Porphyrin Komplex) und eine Aluminiumverbindung gemäß Formel (I) enthält (siehe Ansprüche 1 und 2). Die Porphyrin Komplexe können als Diamin-Komplex der III. und IV. Nebengruppe des Periodensystems der Elemente angesehen werden.

Damit ist der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 3 nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

b) Das Dokument JP 10 316 695 (D6), der im internationalen Recherchenbericht schon angegeben ist, offenbart Verbindungen der Formel (I) der Anmeldung : Bis(pentafluorophenoxy) Trimethylsiloxyaluminium (Zusammenfassung).

D6 offenbart ein Katalysatorsystem, das einen Metallocen und eine Aluminiumerbindung gemäß Formel (I) enthält.

D6 offenbart ein Verfahren zur Herstellung eines Polyolefins in Gegenwart dieses Katalysatorsystems, und die Verwendung dieses Systems zur Olefinpolymerisation.

Deswegen ist der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 6 nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

c) Folgende Dokumenten sind auch neuheits schädlich für den Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 :

- EP 670 340 (Preparation Example 3 und Ansprüche 1, 2);
- JP 4 351 611 : Tris(trimethyl siloxy) borane (Zusammensetzung);

- JP 10 077 248 : Methylaluminium-bis(2,6-di-tert-butyl-4-bromophenoxid) (Zusammensetzung);
- US 5 070 057 : $C_2H_5Al(OCH_2CCl_3)_2$ (Spalte 11, Tabelle);
- US 4 925 822 : $((CH_3CH_2)_3SiO)_2AlCH_2CH_3$ (Beispiel 1);
- "Macromolecular Engineering of Polylactones and Polylactides. 5. Synthesis and Characterization of Diblock Copolymers Based on Poly-caprolactone and Poly(L,L or D,L)lactide by Aluminium Alkoxides", C. Jacobs et al., Macromolecules, 1991, 27, 11, 3027-3034 : $Al(O-iPr)_3$ (Seite 3030, Tabelle IV);
- "Lewis Acid-Driven Accelerated Living Polymerization of Lactones Initiated with Aluminium Porphyrins. Chemoselective activation of Ester Groups by Lewis Acid", Isoda M. et al., Macromolecules, 1997, 30, 57-62 : Methylaluminium bis(2,6-di-X-phenolate) (X=Cl, Br or I)(Zusammensetzung);
- "Redox-Untersuchungen an Jodboranen V*. Synthese und Eigenschaften von Thioboranen $(RS)_nBX_{3-n}$ ", Siebert W. et al., Journal of Organometallic Chemistry, 1970, 22, 511-524 : $n-C_4H_9B(SC_6F_5)_2$ and $C_6H_5B(SC_6F_5)_2$ (Seite 518, Tabelle 4).

Zu Punkt VI :

EP-A-943 641 (D7) ist gemäß Regel 70.10 PCT aufgeführt. Es ist relevant für den Gegenstand der vorliegenden Ansprüche 1 und 2.

Patentansprüche

PCT/EP00/03315 - 0732/990022

1. Verbindung der allgemeinen Formel (I),

5 $[(R^1)-X-M^1(R^3)-X-(R^2)]_k \quad (I)$

worin

R¹, R² gleich oder verschieden sind und C₁-C₂₀-Halogenalkyl, C₆-C₂₀-Halogenaryl, C₇-C₄₀-Halogenarylalkyl, C₇-C₄₀-Halogenalkylaryl oder eine Si(R⁴)₃-Gruppe bedeuten,

10 R⁴ C₁-C₂₀-Halogenalkyl, C₆-C₂₀-Halogenaryl, C₇-C₄₀-Halogenarylalkyl, C₇-C₄₀-Halogenalkylaryl,

15 R³ ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, C₁-C₂₀-Alkyl, C₁-C₂₀-Halogenalkyl, C₁-C₁₀-Alkoxy, C₆-C₂₀-Aryl, C₆-C₂₀-Halogenaryl, C₆-C₂₀-Aryloxy, C₇-C₄₀-Arylalkyl, C₇-C₄₀-Halogenarylalkyl, C₇-C₄₀-Alkylaryl, C₇-C₄₀-Halogenalkylaryl oder eine OSi(R⁴)₃-Gruppe ist,

20 X gleich oder verschieden ein Element der Gruppe VIa des Periodensystems der Elemente oder eine NH-Gruppe bedeutet,

25 M¹ ein Element der Gruppe IIIa des Periodensystems der Elemente bedeutet und

k eine natürliche Zahl von 1 bis 100 bedeutet,

30 wobei MeAl(OC₆F₅)₂, MeAl(OC₆F₄H)₂ und MeAl(O-2,6(C₆H₃Cl₂))₂ ausgenommen sind.

2. Verfahren zur Herstellung der Verbindung der Formel (I) gemäß Anspruch 1, worin eine oder mehrere der Verbindungen der Formel (II)

35 (R⁵)₃Y (II),

worin

R⁵ ein Wasserstoffatom oder C₁-C₂₀-Alkyl, C₆-C₂₀-Aryl, C₇-C₄₀-Arylalkyl, C₇-C₄₀-Alkylaryl oder Halogenatom ist, und

Y Bor oder Aluminium bedeutet,

5

mit einer oder mehreren Verbindungen der Formel (III) umgesetzt wird

(R⁶) X' (R¹) (III),

worin

10 R¹ die unter Formel (I) beschriebene Bedeutung hat,

X' ein Sauerstoff, Schwefel oder eine NH-Gruppe ist,

und

R⁶ Wasserstoff ist.

15 3. Katalysatorsystem enthaltend

A) mindestens eine chemische Verbindung der Formel (I) [(R¹) -X-M¹(R³) -X-(R²)]_k, wobei R¹, R², R³, X, M¹ und k die im Anspruch 1 genannten Bedeutungen haben, und

B) mindestens eine Übergangsmetallverbindung, die eine 20 Metallocenverbindung, einen Diamin-Komplex der III. und IV. Nebengruppe des Periodensystems der Elemente, einen Diimin-Komplexe der VIII. Nebengruppe des Periodensystems der Elemente oder einen 2,6-Bis(imino)pyridyl-Komplexe der VIII. Nebengruppe des Periodensystems der Elemente darstellt.

25

4. Katalysatorsystem gemäß Anspruch 3 zusätzlich enthaltend einen Träger.

30 5. Verfahren zur Herstellung eines Polyolefins in Gegenwart eines Katalysatorsystems nach Anspruch 3 oder 4.

6. Verwendung eines Katalysatorsystems gemäß Anspruch 3 oder 4 zur Olefinpolymerisation.

35

~~REPLACED BY~~

58

We claim: ~~ART 34 AMDT~~

1. A compound of the formula (I),

5

$$[(R^1)-X-M^1(R^3)-X-(R^2)]_k \quad (I)$$

where

10 R¹, R² are identical or different and are each a hydrogen atom, a halogen atom, a boron-free C₁-C₄₀ group such as C₁-C₂₀-alkyl, C₁-C₂₀-haloalkyl, C₁-C₁₀-alkoxy, C₆-C₂₀-aryl, C₆-C₂₀-haloaryl, C₆-C₂₀-aryloxy, C₇-C₄₀-arylalkyl, C₇-C₄₀-haloarylalkyl,

15 C₇-C₄₀-alkylaryl, C₇-C₄₀-haloalkylaryl or an Si(R⁴)₃ group,

20 R⁴ is a boron-free C₁-C₄₀ group such as C₁-C₂₀-alkyl, C₁-C₂₀-haloalkyl, C₁-C₁₀-alkoxy, C₆-C₂₀-aryl, C₆-C₂₀-haloaryl, C₆-C₂₀-aryloxy, C₇-C₄₀-arylalkyl, C₇-C₄₀-haloarylalkyl, C₇-C₄₀-alkylaryl,

25 C₇-C₄₀-haloalkylaryl, R³ can be identical to or different from R¹ and R² and is a hydrogen atom, a halogen atom, a C₁-C₄₀ group such as C₁-C₂₀-alkyl, C₁-C₂₀-haloalkyl, C₁-C₁₀-alkoxy, C₆-C₂₀-aryl, C₆-C₂₀-haloaryl, C₆-C₂₀-aryloxy, C₇-C₄₀-arylalkyl, C₇-C₄₀-haloarylalkyl, C₇-C₄₀-alkylaryl, C₇-C₄₀-haloalkylaryl or an OSi(R⁴)₃ group,

30 X may be identical or different and are each an element of group IV, V or VIa of the Periodic Table of the Elements or an NH group,

35 M¹ is an element of group IIIa of the Periodic Table of the Elements and

40 k is a natural number from 1 to 100.

2. A process for preparing a compound of the formula (I) as claimed in claim 1, which comprises reacting a compound of the formula (II)

45 (R⁵)₃Y (II)

where

5 R⁵ can be a hydrogen atom or a boron-free C₁-C₄₀ group
 such as C₁-C₂₀-alkyl, C₆-C₂₀-aryl, C₇-C₄₀-arylalkyl,
 C₇-C₄₀-alkylaryl or a halogen atom,

Y is boron or aluminum,

with a compound of the formula (III)

10 (R⁶) X(R¹R²) (III)

where

15 R¹ and R² are as defined under formula (I),

X is an oxygen atom, a sulfur atom or an NH group,

20 R⁶ is hydrogen, a C₁-C₄₀ group or a p-toluenesulfonic
 acid radical.

3. A catalyst system comprising

A) at least one chemical compound of the formula (I) as
25 claimed in claim 1, and

B) at least one transition metal compound.

4. A catalyst system as claimed in claim 3 which further
30 comprises a support.

5. A process for preparing a polyolfin in the presence of a
catalyst system as claimed in claim 3 or 4.

35 6. The use of a catalyst system as claimed in claim 3 or 4 for
the polymerization of olefins.

40

45

Translation

PATENT COOPERATION TREATY
PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 0732/990022	FOR FURTHER ACTION	SeeNotificationofTransmittalofInternational Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/EP00/03315	International filing date (day/month/year) 13 April 2000 (13.04.00)	Priority date (day/month/year) 21 April 1999 (21.04.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07F 5/00, 5/02, 5/06, 7/08, B01J 31/14, 31/16, C08F 4/642, 4/643, 110/06		
Applicant BASELL POLYOLEFINE GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 14 October 2000 (14.10.00)	Date of completion of this report 18 June 2001 (18.06.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

Intern'l application No.

PCT/EP00/03315

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

 the international application as originally filed the description:

pages _____ 1-57 _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

 the claims:

pages _____, as originally filed

pages _____, as amended (together with any statement under Article 19) _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

pages 1-6, filed with the letter of 24 April 2001 (24.04.2001)

 the drawings:

pages _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

 the sequence listing part of the description:

pages _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

 the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

 contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4. The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages _____ the claims, Nos. _____ the drawings, sheets/fig _____5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTIntern'l application No.
PCT/EP00/03315**VI. Certain documents cited****1. Certain published documents (Rule 70.10)**

Application No. Patent No.	Publication date (day/month/year)	Filing date (day/month/year)	Priority date (valid claim) (day/month/year)
-------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	---

2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

Kind of non-written disclosure	Date of non-written disclosure (day/month/year)	Date of written disclosure referring to non-written disclosure (day/month/year)
--------------------------------	--	---

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/EP 00/03315**I. Basis of the report**

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

The amendment of formula (III) in Claim 2 (not including R² residue) was regarded as an obvious error (PCT Rule 91) and therefore permissible.

However, the disclaimer in Claim 1 is not permissible (PCT Guidelines, Chapter VI-7.9 and 7.10).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT EP 00/03315

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	YES
	Claims	1-6 NO
Inventive step (IS)	Claims	YES
	Claims	1-6 NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6 YES
	Claims	NO

2. Citations and explanations

NOVELTY

2) a) D2 discloses compounds of formula (I) of the application: see formula (I) in Claim 1 in D2 and Claim 5. R₂, R₄, R₆, R₇, R₉ and R₁₁ can be halogen atoms, as can R₃, R₅, R₈ and R₁₀.

On page 6, line 25 to page 7, line 20, D2 discloses a method for producing such aluminum compounds.

D2 discloses a catalyst system containing a transition metal compound (metal porphyrin complex) and an aluminum compound according to formula (I) (see Claims 1 and 2).

The porphyrin complexes can be regarded as diamine complexes of subgroups III and IV of the periodic table of elements.

Therefore the subject matter of Claims 1 to 3 lacks novelty (PCT Article 33(2)).

b) JP-10 316 695 (D6), which was already cited in the international search report, discloses compounds of formula (I) of the application: bis(pentafluorophenoxy) trimethyl siloxy aluminum (abstract).

D6 discloses a catalyst system containing a metallocene and an aluminum compound according to formula (I).

D6 discloses a method for producing a polyolefin in the

presence of this catalyst system, and the use of the system for olefin polymerization.

Therefore the subject matter of Claims 1 to 6 lacks novelty (PCT Article 33(2)).

c) The following documents are also prejudicial to the novelty of the subject matter of Claims 1 and 2:

- EP 670 340: (Preparation Example 3 and Claims 1 and 2),
- JP-4 351 611: tris(trimethyl siloxy) borane (composition),
- JP-10 077 248: methylaluminum-bis(2,6-di-tert-butyl-4-bromophenoxy) (composition),
- US-5 070 057: $C_2H_5Al(OCH_2CCl_3)_2$ (column 11, table),
- US-4 925 822: $((CH_3CH_2)_3SiO)_2AlCH_2CH_3$ (Example 1),
- "Macromolecular Engineering of Polylactones and Polylactides. 5. Synthesis and Characterization of Diblock Copolymers Based on Poly-caprolactone and Poly(L,L or D,L) lactide by Aluminium Alkoxides", C. Jacobs et al., Macromolecules, 1991, 27, 11, 3027-3034: $Al(O-iPr)_3$ (page 3030, Table IV),
- "Lewis Acid-Driven Accelerated Living Polymerization of Lactones Initiated with Aluminium Porphyrins. Chemoselective activation of Ester Groups by Lewis Acid", Isoda M. et al., Macromolecules, 1997, 30, 57-62: Methylaluminium bis(2,6-di-X-phenolate) (X=Cl, Br or I) (composition),
- "Redox-Untersuchungen an Jodboranen V*. Synthese und Eigenschaften von Thioboranen $(RS)_nBX_{3-n}$ ", Siebert W. et al., Journal of Organometallic Chemistry, 1970, 22, 511-524: $n-C_4H_9B(SC_6F_5)_2$ and $C_6H_5B(SC_6F_5)_2$ (page 518, Table 4).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/EP 00/03315**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: VI

EP-A-943 (D7) is cited in accordance with PCT Rule 70.1.
It is relevant to the subject matter of present Claims 1
and 2.

**VERTRAG FÜR DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
FÜR DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0732/990022	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/03315	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13/04/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 21/04/1999
Anmelder TARGOR GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. ---

- wie vom Anmelder vorgeschlagen
- weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Nationales Aktenzeichen

/EP 00/03315

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7	C07F5/00	C07F5/02	C07F5/06	C07F7/08	B01J31/14
	B01J31/16	C08F4/642	C08F4/643	C08F110/06	

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C07F B01J C08F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 781 783 A (BASF AG) 2. Juli 1997 (1997-07-02) Seite 11 -Seite 13; Beispiel 14; Tabelle 12 --- EP 0 510 602 A (KANSAI PAINT CO LTD) 28. Oktober 1992 (1992-10-28) Seite 2, Zeile 34 -Seite 3, Zeile 24 Seite 6, Zeile 25 -Seite 7, Zeile 20 Reference example 4 Ansprüche 1,2,7,20 --- EP 0 474 391 A (NIPPON OIL CO LTD) 11. März 1992 (1992-03-11) preparation of catalyst component A and inventive example 1 Ansprüche 1,3,5 ---	1-3,5,6 1-3 1,3-6
X	-/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21. August 2000

30/08/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gamb, V

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 Internationales Aktenzeichen
 /EP 00/03315

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 906 920 A (ATOCHEM ELF SA) 7. April 1999 (1999-04-07) Ansprüche 1,8,11 ---	1,3-6
X	ISHIHARA, KAZUAKI ET AL: "Reductive cleavage of chiral acetals using a new aluminum catalyst" SYNLETT (1993), (2), 127-9 , XP000930003 Seite 127; Tabelle 1 Seite 128 ---	1,2
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 03, 31. März 1999 (1999-03-31) & JP 10 316695 A (SUMITOMO CHEM CO LTD), 2. Dezember 1998 (1998-12-02) Zusammenfassung ---	1,3,5,6
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 10, 30. November 1995 (1995-11-30) & JP 07 173223 A (TOKUYAMA CORP), 11. Juli 1995 (1995-07-11) Zusammenfassung ---	1,3,5,6
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 11, 28. November 1997 (1997-11-28) & JP 09 194521 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD), 29. Juli 1997 (1997-07-29) Zusammenfassung ---	1,3,5,6
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 01, 30. Januar 1998 (1998-01-30) & JP 09 255710 A (MITSUI PETROCHEM IND LTD), 30. September 1997 (1997-09-30) Zusammenfassung ---	1,3,5,6
X	EP 0 653 443 A (SOLVAY) 17. Mai 1995 (1995-05-17) Seite 5, Zeile 34 - Zeile 40 Beispiele 1-3,6-8 Ansprüche 1,3-5,15 ---	1-6
X	NOETH, HEINRICH ET AL: "Alkoxyalanes and alkoxyaluminum borohydrides" Z. ANORG. ALLG. CHEM. (1968), 358(1-2), 44-66 , XP002048656 Seite 45, Reaktion (6) ---	1,2
		-/-

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

P/EP 00/03315

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	EP 0 950 670 A (BAYER INC) 20. Oktober 1999 (1999-10-20) Ansprüche 1,5,6,10,11 -----	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 00/03315

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0781783	A	02-07-1997	DE	59602084 D	08-07-1999
			ES	2135157 T	16-10-1999
			JP	9291107 A	11-11-1997
			US	5908903 A	01-06-1999
EP 0510602	A	28-10-1992	JP	4323204 A	12-11-1992
			DE	69211757 D	01-08-1996
			DE	69211757 T	24-10-1996
			US	5328970 A	12-07-1994
EP 0474391	A	11-03-1992	JP	2678396 B	17-11-1997
			JP	4100808 A	02-04-1992
			JP	2678397 B	17-11-1997
			JP	4108811 A	09-04-1992
			DE	69114087 D	30-11-1995
			DE	69114087 T	11-04-1996
EP 0906920	A	07-04-1999	FR	2769245 A	09-04-1999
			CA	2246003 A	02-04-1999
			CN	1214342 A	21-04-1999
			JP	11171911 A	29-06-1999
			NO	984568 A	06-04-1999
JP 10316695	A	02-12-1998	NONE		
JP 07173223	A	11-07-1995	NONE		
JP 09194521	A	29-07-1997	NONE		
JP 09255710	A	30-09-1997	NONE		
EP 0653443	A	17-05-1995	BE	1007698 A	03-10-1995
			AT	162815 T	15-02-1998
			AU	7746094 A	18-05-1995
			BR	9404332 A	04-07-1995
			CA	2134938 A	05-05-1995
			CN	1106822 A	16-08-1995
			DE	69408271 D	05-03-1998
			DE	69408271 T	30-07-1998
			ES	2114657 T	01-06-1998
			FI	945197 A	05-05-1995
			HU	71966 A	28-02-1996
			JP	7188322 A	25-07-1995
			NO	944194 A	05-05-1995
			US	5604171 A	18-02-1997
			ZA	9408434 A	29-06-1995
EP 0950670	A	20-10-1999	JP	11322834 A	26-11-1999